

JP2146087A

Publication Title:

DOT MATRIX TYPE LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

Abstract:

Abstract of JP 2146087

(A) Translate this text PURPOSE:To display a stereoscopic image by an easy method by arraying display dot parts whose view directions are specified to the right and left respectively in order alternately. CONSTITUTION:The display dot parts 3R whose view direction is set to the right by the sight dependency, etc., of crystal display and the display dot parts 3L whose view direction is specified to the left are arrayed alternately to view an image by the display dot parts 3R whose view direction is specified to the right with the right eye and an image by the display dot parts 3L whose view direction is specified to the left with the left eye. Then, the images for the right and left eyes are displayed individually and simultaneously. Thus, the stereoscopic image can be displayed by the easy method.

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑫ 公開特許公報(A) 平2-146087

⑬ Int.Cl.⁵

G 09 G 3/36
G 09 F 9/30
H 04 N 13/04

識別記号

3 4 3

庁内整理番号

8621-5C
8422-5C
6680-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)6月5日

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ドットマトリクス型液晶表示装置

⑯ 特 願 平1-221811

⑰ 出 願 昭60(1985)9月17日

前実用新案出願日援用

⑱ 発 明 者 八 木 茂 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

明 細 書

1. 発明の名称

ドットマトリクス型液晶表示装置

2. 特許請求の範囲

可視方向が右に特定された表示ドット部と左に特定された表示ドット部とを交互に順次配列してなるドットマトリクス型液晶表示装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の技術分野]

この発明は、ドットマトリクス型液晶表示装置に関する。

[発明の背景]

従来、ドットマトリクス型の液晶表示装置は小型テレビジョン受像機等のディスプレイ装置として広く採用されているが、その画面内の映像を立体視することはできず、平面的な表示であった。

[発明の目的]

この発明は、上述した事情を背景になされたもので、その目的とするところは、両眼画像による遠近間を持った立体映像を簡単な方法で表示可能なドットマトリクス型液晶表示装置を提供しようとするものである。

[発明の要点]

この発明は上述した目的を達成するために、ドットマトリクス型の液晶表示装置において、可視方向が右に特定された表示ドット部と左に特定された表示ドット部とを交互に順次配列したことを要点とする。

[第1実施例]

第1図はこの発明の第1実施例を示す液晶表示装置の概略平面図である。

本実施例の液晶表示装置はツイステッドネマティックモードを利用した液晶表示装置であり、ツイステッドネマティックモードの場合、画面を見

る角度によって表示濃度に差が出るという視覚依存性を利用して立体映像表示を実現するようにしたものである。その具体的な方法として本実施例においては、複数表示ドット部をマトリクス状に配列してなす液晶表示装置において、液晶表示の視覚依存性によって可視方向が右に特定された表示ドット部と左に特定された表示ドット部とを交互に配列し、可視方向が右に特定されている表示ドット部による画像は右目で、左に特定されている表示ドット部による画像は左目で見るようにし、左右の目に対する画像を個別にしかも同時に表示することによって立体映像表示を実現可能としたものである。

この液晶表示装置は第1図に示す如く、一對の透明ガラス基板1、2をツイストネマティック液晶を挟んで対向配置し、これらガラス基板1、2の相対向する内面のうち上部ガラス基板1には横方向に延びる表示用電極(走査電極)、下部ガラス基板2に縦方向に延びる表示用電極(信号電極)が夫々形成されている。そして、両ガラス基

方向を表示ドット部3R、3Lに対応して交互に異ならしめる為にマスクパターンを用いて部分ラビング、即ち表示ドット部3R、3Lのうち一方の表示ドット部に対するラビング処理を施したのち、他方の表示ドット部に対するラビング処理を施すことによって行なわれる。

次に、この液晶表示装置により立体映像表示を行なう場合について説明する。第2図は立体映像表示システムの構成を示したもので、先ず被写体11を人の左右両眼の距離に相当する距離をもって設置されている右側カメラ12と左側カメラ13の2台で同時撮影する。これによって得られた両視画像は、信号変換部14を介して再生部15に送られ、再生部15で右画像用表示信号Rと左画像用表示信号Lに夫々変換されて液晶表示装置16に供給される。この場合、液晶表示装置16では右目用画像Xは前述した表示ドット部3Rにより表示され、左目用画像Yは表示ドット部3Lにより表示される。従って右目でのみ視認可能な画像と、左目でのみ視認可能な画像とが、所

板1、2の表示用電極形成面上にはコーティングされた配向膜(ポリイミド樹脂等)面をラビングすることにより配向処理が施されている。この場合、上下ガラス基板1、2間において両表示用電極の相対向する部分でマトリクス状に配列された複数の表示ドット部が構成されるが、互いに隣接する表示ドット部相互間では、異なるラビング処理が施されている。図中A及びBはラビング処理によるラビングの方向を示したもので、Aは上部ガラス基板1のラビング方向、Bは下部ガラス基板2のラビング方向を示している。このラビング処理により上部ガラス基板1では左上から右下方向に、また下部ガラス基板2では右上から左下方向に上記配向膜の表面が夫々ラビングされた表示ドット部3Lは、可視方向が図上左に特定され、また上部ガラス基板1では右下から左上方向に、また下部ガラス基板2では左下から右上方向に上記配向膜の表面が夫々ラビングされた表示ドット部3Rは可視方向が図上右に特定される。

本実施例におけるこのラビング処理はラビング

定量ずれて同時に表示されることになり、視認者はこの液晶表示装置16による画像を立体像として感じ取ることができる。

[第2実施例]

第3図はこの発明の第2実施例を示したもので、この実施例は三原色を混合することによって多色表示を行う液晶表示装置を構成したものである。なお、第3図において21は上部ガラス基板、22は下部ガラス基板、23R、23Lは表示ドット部を示している。しかして、各表示ドット部には赤(R)、緑(G)、青(B)の三原色に染色された赤色フィルタRF、緑色フィルタGF、青色フィルタBFが夫々設けられている。そして1表示ドット内の三原色フィルタRF、GF、BFに夫々対応する各色素を選択的に駆動することによって三原色を混合した多色表示を行うようになっている。このように三原色フィルタを用いたカラー液晶表示装置においても上記第1実施例と同様、液晶表示の視覚依存性を利用して可

視方向が右目に特定された表示ドット部23Rと右目に特定された表示ドット部23Lとが交互に配列された構成となっている。したがって、カラーによる立体映像表示が可能となる。

なお、この発明は上記実施例に限定されず、この発明を逸脱しない範囲内において種々変形応用可能である。例えば、第4図に示すように液晶表示装置の表示画面全体を曲面とすることによって表示エリアを広くするようにしてもよい。この場合、例えば、第4図に示すように上部ガラス基板31にあってはその長き方向を反らせ、また、下部ガラス基板32にあっては、その幅方向を反らせることによって表示画面を曲面とすることができる。

〔発明の効果〕

この発明は以上詳細に説明したように、ドットマトリクス型液晶表示装置において可視方向が右に特定された表示ドット部と左に特定された表示ドット部とを交互に順次配列したから、両眼隔像

による遠近間を持った立体映像を簡単な方法で表示可能となる等の効果を有する。

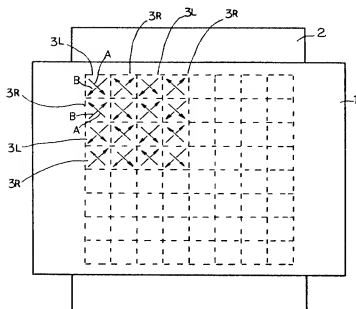
4、図面の簡単な説明

第1図はこの発明の第1実施例を示す概略平面図、第2図は第1実施例の液晶表示装置を用いた立体映像表示システム構成図、第3図はこの発明の第2実施例を示した概略平面図、第4図は変形例を示した図である。

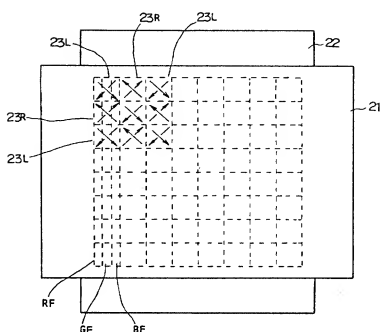
1、2、21、22…ガラス基板、3R、3L、23R、23L…表示ドット部。

特許出願人 カシオ計算機株式会社

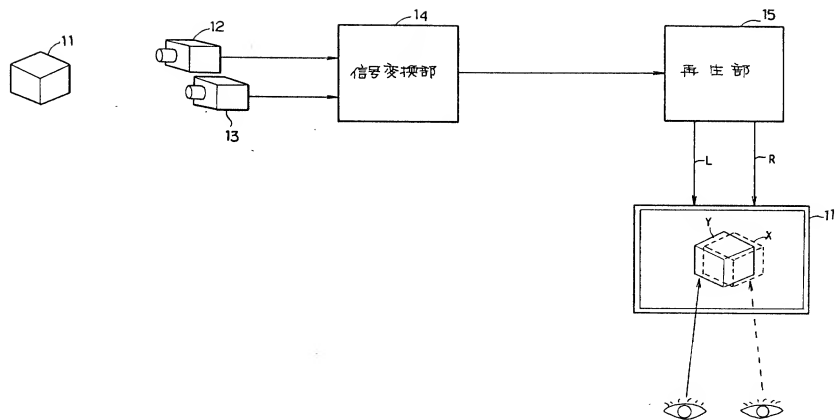
代理人 弁理士 町田 俊



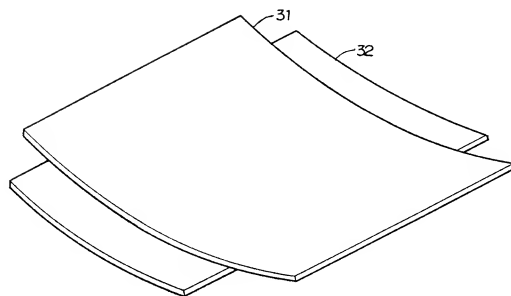
第 1 図



第 3 図



第 2 図



第 4 図